

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Стенды балансировочные для колес автомобилей M220, M220V, M250, M420, M420P, M550, M560, M820, M820P, M1200P, M3000P, Megaspin P1, Megaspin P2

Назначение средства измерений

Стенды балансировочные для колес автомобилей M220, M220V, M250, M420, M420P, M550, M560, M820, M820P, M1200P, M3000P, Megaspin P1, Megaspin P2 (далее - стенды) предназначены для измерений неуравновешенной массы дисбаланса и углового положения корректирующей массы в одной или двух плоскостях коррекции при балансировке колес автомобилей.

Описание средства измерений

Принцип действия стендов основан на вычислении величины неуравновешенной массы дисбаланса и углового положения установки корректирующей массы, из сил, которые действуют на опору вала ротора стендов при вращении колеса, установленного на валу. Эти силы измеряются с помощью пьезоэлектрических датчиков, установленных в специальной опоре вала ротора. Датчики измеряют амплитуду и фазу колебаний вала, которые пропорциональны неуравновешенным массам, действующим на опору вала при возникающем дисбалансе. Произведение массы остаточного дисбаланса на расстояние равное величине эксцентриситета этой массы и определяет величину возникающего дисбаланса. Дисбаланс колеса устраняют с помощью корректирующих масс, которые устанавливаются в двух плоскостях коррекции (динамическая балансировка) или в одной плоскости (статическая балансировка). Измерение углового положения размещения корректирующих масс на диске колеса производится с помощью оптико-электрических датчиков, которые также устанавливаются на вал ротора. Обработка сигналов от всех датчиков проводится в электронном блоке обработки.

Стенды конструктивно состоят из следующих основных частей: станины, в которой размещены: балансировочный блок (вал с зажимными приспособлениями, система измерительных датчиков, электронного или ручного привода и тормозной системы), электронный блок обработки с устройством отображения измеряемой информации. К станине крепится откидывающийся защитный кожух, выполняющий функции элемента безопасности и автомата выключения электродвигателя. Перед началом процесса балансировки колесо закрепляется на валу стендов с помощью прижимной гайки, пневмомеханического, или электромеханического зажимного устройства. Центрирование колеса относительно вала производится путем его посадки на центральное отверстие диска через переходные конусы различного диаметра, либо через специальные планшайбы. Планшайба центрируется и жестко крепится на валу ротора. Колесо на планшайбе крепится по штатным отверстиям диска, предназначенным для крепления колеса на ступице тормозного диска автомобиля. Прижимная гайка имеет ручной привод для крепления колеса на валу шпинделя. Измерение положения внутренней плоскости коррекции (координат установки корректирующих масс) при динамической балансировке и плоскости коррекции при статической балансировке проводится с помощью лазерной системы измерения. Измерения положения наружной плоскости коррекции (координат установки корректирующих масс) производится бесконтактным ультразвуковым сенсором или лазерной системы измерения. Остановка вращения колеса после завершения измерительного цикла проводится автоматически, с помощью электромагнитного тормозного приспособления. Временной момент срабатывания тормозного приспособления задается датчиками измерения углового положения корректирующих масс.

Устройства выпускаются в 13-ти модификациях: M220, M220V, M250, M420, M420P, M550, M560, M820, M820P, M1200P, M3000P, Megaspin P1, Megaspin P2. Которые отличаются типом привода, дизайном, типом применяемого устройства вывода и отображения информации, также диапазонами измерений, максимальной шириной балансируемого колеса, габаритными размерами массой и версией программного обеспечения.

Пломбировка устройств не предусмотрена.
Общий вид стандов представлен на рисунках 1 - 13.
Общий вид типовой таблички приведен на рисунке 14.



Рисунок 1 - Общий вид стандов M220



Рисунок 2 - Общий вид стандов M220V



Рисунок 3 - Общий вид стандов M250



Рисунок 4 - Общий вид стандов M420



Рисунок 5 - Общий вид станков М420Р



Рисунок 6 - Общий вид станков М550



Рисунок 7 - Общий вид станков М560



Рисунок 8 - Общий вид станков М820



Рисунок 9 - Общий вид станков М820Р



Рисунок 10 - Общий вид станков М1200Р



Рисунок 11 - Общий вид станков М3000Р



Рисунок 12 - Общий вид станков Megaspin P1



Рисунок 13 - Общий вид стендов Megaspin P2

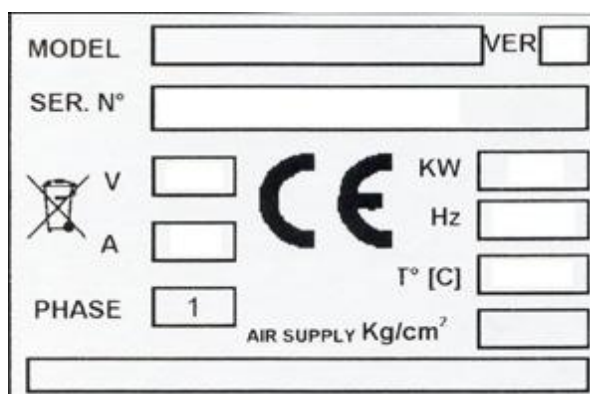


Рисунок 14 – Общий вид маркировочной таблички стендов

Программное обеспечение

Стенды имеют встроенное программное обеспечение (далее - ВПО), которое устанавливается в энергонезависимую память стендов при их производстве. Установка новой версии ВПО происходит посредством её установки с USB-флеш-накопителя в специальном меню стенда.

Уровень защиты ВПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Конструкция стендов исключает возможность несанкционированного влияния на ВПО и измерительную информацию путём применения паролей различного уровня доступа.

Идентификационные данные ВПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Модификация	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
M220	ВПО	M4293	8b12737123ca04ea4054e383076129cf	MD5
M420, M420P	ВПО	M4201	b76cc6eb56c192d95561c0dae2130192	MD5
M220V	ВПО	M4317	f217e3816785280fd2441fb862d5b9a9	MD5
M250	ВПО	M3033	febfd822df8c0f4d5a0fb19c19abc748	MD5
M550	ВПО	M3257	20385a0a3f2b6a36482c2a9017da7535	MD5
M560	ВПО	M3259	44bd0951787bd2555a1e4145cf743707	MD5
M820, M820P	ВПО	M4212	4f2d8125656e750abd514e4af94661c8	MD5
M1200P	ВПО	M4239	27acdaf1e9b0191e94888b34074b4511	MD5
M3000P	ВПО	M4238	fb36a3a2ba53abf2ecf5d3c895141c3b	MD5
Megaspin P1	ВПО	M3751	a2a205d1e5b1e9dcf654999b6119caa4	MD5
Megaspin P2	ВПО	M3814	56d06512e7e3f6a93bdfa178b944914f	MD5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Модификация	M220, M220V, M420, M420P, M820, M820P, M1200P, M3000P, Megaspin P1, Megaspin P2	M250, M550, M560
Диапазон измерений неуравновешенной массы дисбаланса, г	от 0 до 250	от 0 до 800
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений неуравновешенной массы дисбаланса, г	$\pm(3,0+0,05 \cdot M)$, где M – измеряемая неуравновешенная масса в граммах	
Диапазон измерений углов положения корректирующей массы, °	от 0 до 360	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла положения корректирующей массы, °	± 3	

Таблица 3 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
Модификация	M220, M220V	M250	M420, M420P	M550
Диаметр обода балансируемого колеса, мм	от 254 до 762	от 254 до 762	от 254 до 762	от 265 до 660
Ширина обода балансируемого колеса, мм	от 38,1 до 508	от 38,1 до 508	от 38,1 до 508	от 40 до 510
Максимальная масса балансируемого колеса, кг	75	250	75	200
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	1006×938×1328	1210×890×1054	1210×1430×1770	920×1468×1060
Масса, не более, кг	123	190	150	234

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
Модификация	M560	M820, M820P	M1200P	M3000P
Диаметр обода балансируемого колеса, мм	от 265 до 765	от 254 до 762	от 254 до 762	от 254 до 762
Ширина обода балансируемого колеса, мм	от 40 до 510	от 38,1 до 508	от 38,1 до 508	от 38,1 до 508
Максимальная масса балансируемого колеса, кг	250	75	75	75
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	1180×1480×1300	1210×1430×1770	1212×1430×1811	1675×1360×1570
Масса, не более, кг	280	175	175	240

Таблица 5 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Требования по электропитанию: - напряжение питания переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 ⁺²² ₋₃₃ 50±1
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от +15 до +35 80

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и наклейкой на корпус стэндов.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Стенд балансировочный	-	1 шт.
Комплект установочных приспособлений и инструментов	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации на русском языке	-	1 экз.
Методика поверки	МП АПМ 65-19	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП АПМ 65-19 «ГСИ. Стенды балансировочные для колес автомобилей M220, M220V, M250, M420, M420P, M550, M560, M820, M820P, M1200P, M3000P, Megaspin P1, Megaspin P2. Методика поверки», утвержденному ООО «Автопрогресс-М» «25» июля 2019 г.

Основные средства поверки:

- весы лабораторные электронные AJ-2200CE (рег. № 25752-07);
- линейка измерительная металлическая (рег. № 66266-16).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к стендам балансировочным для колес автомобилей M220, M220V, M250, M420, M420P, M550, M560, M820, M820P, M1200P, M3000P, Megaspin P1, Megaspin P2

Техническая документация «Hofmann Megaplan GmbH»

Изготовитель

«Hofmann Megaplan GmbH», Австрия

Адрес: Hauptstraße 67, 5302 Henndorf, Austria

Тел.: +43 6214 – 64 66 12, факс: +43 6214 – 64 66 22

E-mail: HM-mail@hofmann-megaplan.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»
(ООО «Автопрогресс-М»)

Адрес: 123298, г. Москва, ул. Берзарина, д. 12

Тел.: +7 (495) 120-03-50

E-mail: info@autoproggress-m.ru

Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311195 от 30.06.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2020 г.